



REC'D 21 MAY 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Aktenzeichen: 102 14 846.5

Anmeldetag: 4. April 2002

Anmelder/Inhaber: MECOSWISS Mechanische Komponenten
GmbH & Co KG, Lindau/DE

Erstanmelder: AWECO Appliance Systems
GmbH & Co KG, Neukirch/DE

Bezeichnung: Wasserfilterpatrone mit Sensormodul

IPC: C 02 F und B 01 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Joost

AWECO Appliance Systems GmbH&Co.KG

Dr. Klaus Zucholl

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Wasserfilterpatronen zur Aufbereitung von Trinkwasser mit einem Sensormodul zur Überwachung derselben. Das Sensormodul ist erfindungsgemäß von der Filterpatrone abnehmbar ausgestaltet.

5

Filterpatronen zur Wasseraufbereitung enthalten in der Regel Absorbermaterialien für Geruch- und Geschmackstoffe (Aktivkohle) sowie Ionenaustauscher zur ganz- oder teilweisen Entfernung von Härtebildnern und Schwermetallen aus dem Wasser.

10

Diese Materialien haben eine begrenzte Lebensdauer, die sich zum einen aus deren Adsorptions- bzw. Austauschkapazität, zum anderen aus Ihrer Beständigkeit gegen mikrobiologische Besiedlung ergibt.

15

Bei bekannter Wasserzusammensetzung kann die Filterlebensdauer aus der durchgesetzten Wassermenge bestimmt werden, aus der Beständigkeit gegen mikrobiologische Besiedlung typischer Filtermaterialien ergibt sich erfahrungsgemäß eine Betriebsdauer von einigen Wochen.

Die Filterpatronen werden daher sinnvollerweise bzgl. der durchgesetzten Wassermenge, Wasserqualität und der Einsatzdauer überwacht.

20

Bekannt sind beispielsweise Wasserfilterpatrone für Kaffeemaschinen der Fa. Braun mit integriertem Wasserzähler sowie Wasserfilterpatronenkannen der Firma Brita mit Zeitgeberbaustein.

25

Nachteilig am Stand der Technik ist, daß zusätzliche Teile wie der Wasserzähler nach Verbrauch der Filterpatrone mit entsorgt werden müssen, daß keine Sensorik zur Überwachung der Filterfunktion und die Anpassung an die örtliche Wasserqualität vorhanden ist, bei der Zeitüberwachung der Einsatzdauer der Filterpatrone wird die Temperaturabhängigkeit der Verkeimungsgeschwindigkeit von Filterpatronen nicht berücksichtigt. Die eingesetzten Zeitgeberbausteine sind zudem nicht manipulationssicher d.h. der Zeitgeber kann mehrfach, auch mit verbrauchter Filterpatrone neu gestartet werden.

30

Die Erfindung vermeidet die Nachteile des Stands der Technik durch ein auf die Filterpatrone aufclipsbares, wiederverwendbares Sensormodul. Das Sensormodul kann sowohl Sensoren zur Überwachung der Filterpatrone, der Wasserqualität sowie der Temperatur enthalten. Zusätzlich ist auch eine Stromversorgung und eine Filterwechselanzeige vorgesehen.

35

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale ergeben.

Fig. 1 zeigt schematisch den Aufbau einer möglichen Ausführungsform der Erfindung.

Ein Sensormodul 13 ist auf die Aufstromfilterpatrone 14 abnehmbar aufgeclipst. Die Funktion der Aufstromfilterpatrone ist in der Offenlegungsschrift DE 19608372 ausreichend beschrieben. Sie besteht aus einem Filtergranulat 6, einem oberen Sieb 5, einem unteren Sieb 4, einer abwärtsführenden Leitung 2 für das zu reinigende Wasser sowie einer zweiten abwärtsführenden Leitung 3 für das gereinigte Wasser. Der Wassereintritt in die Patrone erfolgt durch die Öffnung 11, der Wasseraustritt durch die Öffnung 10. Das aufgeclipste Sensormodul 13 rastet in der Nut 22 in der Filterpatrone ein. Hierbei durchstoßen die beiden Leitfähigkeitselektroden 16 die Oberseite der Filterpatrone, sodaß Sie innerhalb des Siebes 5 die Leitfähigkeit des gereinigten Wassers messen können. Die Leitfähigkeitselektroden 15 messen die Leitfähigkeit des ungereinigten Wassers. Die hier nur angedeutete Elektronik 18 wird von der Batterie 20 mit Strom versorgt. Eine Benutzereingabe ist über das Element 21, der z.B. als Taster ausgebildet sein kann möglich. Zur Ausgabe von Informationen ist das Display 19 vorgesehen.

Das Sensormodul 13 erkennt mittels seiner Sensoren 16 und 15 ob es auf eine neue Filterpatrone aufgeclipst wurde und startet einen internen Zeitgeberbaustein. Unter Berücksichtigung der Wassertemperatur, die mit dem Sensor 17 gemessen wird erfolgt eine zeitabhängige Filterwechselanzeige. Aus dem Unterschied der Leitfähigkeit des gefilterten und des ungefilterten Wassers erkennt das Sensormodul, ob die Filterpatrone erschöpft ist und gewechselt werden muß.

Das Sensormodul 13 kann natürlich geometrisch anders ausgeführt werden, z.B. in Form einer Scheibe mit Durchbruch für den Wassereinlauf 11 und obenliegenden Anzeige- und Bedienelementen. Anstelle oder als Ergänzung des Displays 19 kann auch eine andere optische (z.B. LED) oder akustische Signaleinheit vorhanden sein.

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche

1. Wasserfilterpatrone mit Sensormodul, insbesondere zur Trinkwasseraufbereitung in Kaffeemaschinen oder Auftischfiltergeräten, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensor-
5 modul auf die Wasserfilterpatrone wiederverwertbar aufgeclipst wird.
2. Wasserfilterpatrone mit Sensormodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensormodul einen oder mehrere Sensoren zur Messung der Leitfähigkeit enthält.
3. Wasserfilterpatrone mit Sensormodul nach einem der Ansprüche 1-2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensormodul einen Sensor zur Messung der Temperatur enthält.
- 10 4. Wasserfilterpatrone mit Sensormodul nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensormodul einen Zeitgeberbaustein enthält.
5. Wasserfilterpatrone mit Sensormodul nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensormodul optische und/ oder akustische Anzeigelemente enthält.

BEST AVAILABLE COPY

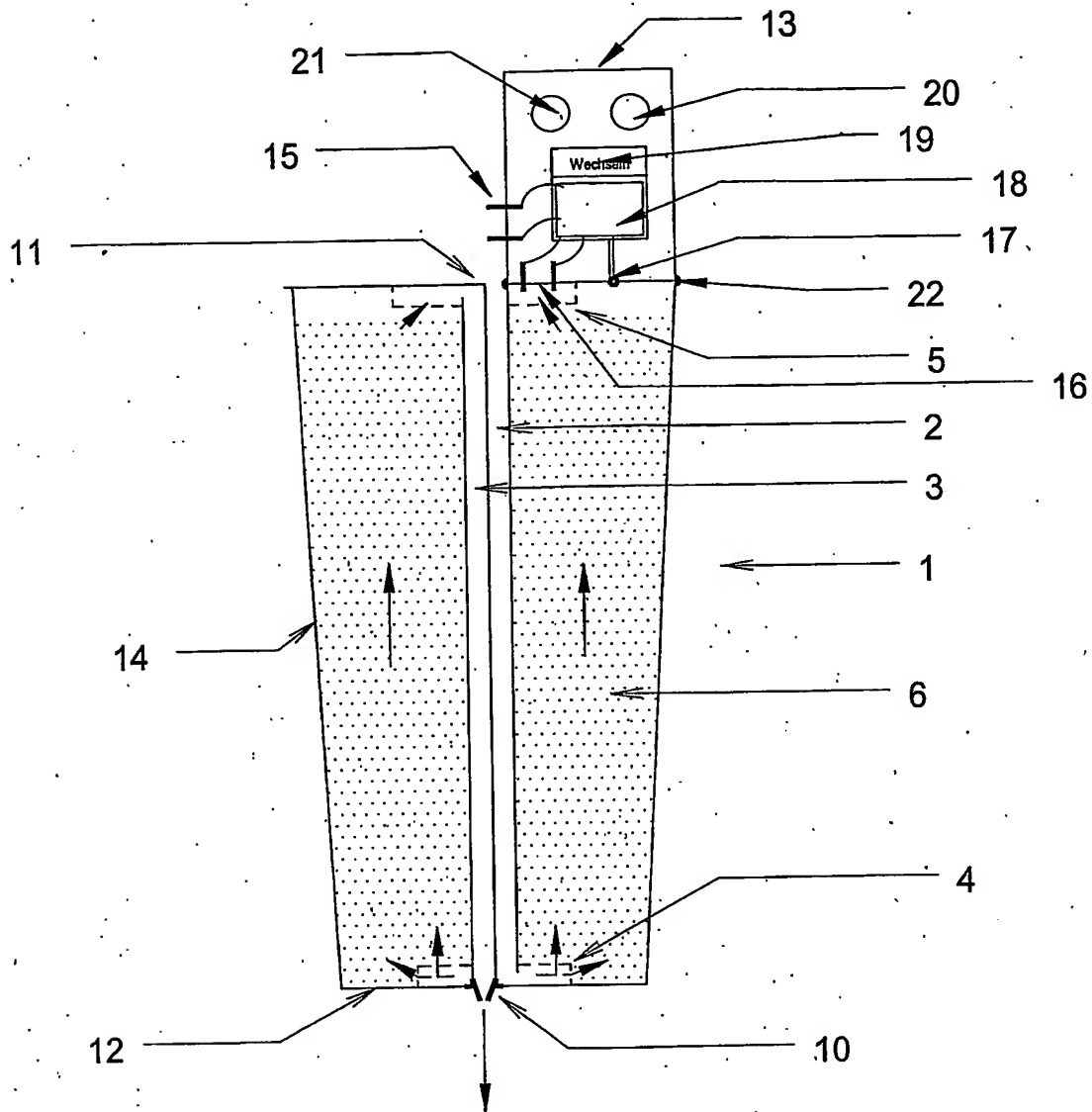


Fig. 1

K.Zucholl aufsf3.skd

BEST AVAILABLE COPY